

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS



PCT

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

REC'D 01 JUN 2006

W/PO PCT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 030920 WO	WEITERES VORGEHEN siehe Formblatt PCT/PEA/416	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2005/000147	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 11.01.2005	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 17.01.2004
Internationale Patentklassifikation (IPC) oder nationale Klassifikation und IPC INV. C04B35/01 C10C1/04		
Anmelder RJTGERS CHEMICALS AG et al.		
<p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 7 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 2 Blätter; dabei handelt es sich um</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enthalten, nur in elektronischer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p>		
<p>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Berichts</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>		
Datum der Einreichung des Antrags 09.08.2005	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 31.05.2006	
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Bevollmächtigter Bediensteter Raming, T Tel. +31 70 340-4232 	

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2005/000147

Feld Nr. I Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bescheid auf

- ☒ der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde.
- ☐ einer Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
 - ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 a) und 23.1 b))
 - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4 a))
 - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 a) und/oder 55.3 a))

2. Hinsichtlich der **Bestandteile*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf *(Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt):*

Beschreibung, Seiten

1-16 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1-8 eingegangen am 09.08.2005 mit Schreiben vom 08.08.2005

- ☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. ☒ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung: Seite
- ☒ Ansprüche: Nr. 9
- ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
- ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
- ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).

- ☐ Beschreibung: Seite
- ☐ Ansprüche: Nr.
- ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
- ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
- ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2005/000147

Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche 2,7
	Nein: Ansprüche 1,3-6,8
Erfinderische Tätigkeit (IS)	Ja: Ansprüche 7
	Nein: Ansprüche 1-6,8
Gewerbliche Anwendbarkeit (IA)	Ja: Ansprüche: 1-8
	Nein: Ansprüche:

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

siehe Beiblatt

Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Zur Klarheit der Patentansprüche, der Beschreibung und der Zeichnungen oder zu der Frage, ob die Ansprüche in vollem Umfang durch die Beschreibung gestützt werden, ist folgendes zu bemerken:

siehe Beiblatt

Zu Punkt V

Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:

- D1: US-A-5 403 526 (KLOSS ET AL) 4. April 1995 (1995-04-04)
- D2: US-A-3 285 760 (HILDINGER WILLIAM M ET AL) 15. November 1966 (1966-11-15)
- D3: US-A-5 262 043 (BOENIGK ET AL) 16. November 1993 (1993-11-16)

1. Eingereichte Änderungen (Artikel 34(2)(b) PCT)

Die eingereichten Änderungen bringen keine Sachverhalte ein, die im Widerspruch zu Artikel 34(2)(b) PCT über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung zum Anmeldezeitpunkt hinausgehen.

2. Neuheit (Artikel 33(2) PCT)

a. Der Anmelder wird darauf hingewiesen, daß es für den Fachmann unmöglich ist genau festzustellen im welchem Fall ein Wert "etwa" gleich an einem anderen Wert ist. Jeder Wert, der daher mit dem Begriff "etwa" angedeutet wird, soll daher als völlig undefiniert aufgefaßt werden.

b. Der nächste Stand der Technik wird in Dokument D3 beschrieben. Dokument D3 weist ein Verfahren zur Herstellung eines Steinkohlenteerpechs auf, in dem Steinkohlenteer in einer ersten Destillationsstufe des Rückstands der ersten Destillationsstufe unter einem Druck von nicht mehr als 1 mbar destilliert wird, wobei die Temperatur im Verdampfer im Temperaturbereich von 300 bis 380°C liegt und die mittlere Verweilzeit des Rückstands 2 bis 10 min beträgt (Spalte 1, Zeilen 55-68).

Die Beispiele des Dokuments D3 zeigen, daß das resultierende Steinkohlenteerpech eine hohe Koksausbeute hat (> 80 Gew.-%), einen niedrigeren Gehalt an Benzo-a-pyren (in Beispiel 2 zum Beispiel 20 ppm) und einen höheren Erweichungspunkt (zum Beispiel 253°C in Beispiel 2). Wie der Anmelder selber schon zugegeben hat, ist dieses Steinkohlenteerpech mit dem Steinkohlenteerpech der Anmeldung identisch.

Weiterhin wird das benzo(a)pyrenreine Steinkohlenteerpech tatsächlich in Anthracenöl gelöst, also nach der Destillationsstufe (siehe Beispiel 4). Am Ende des Beispiels 3 wird

schon vorgeschlagen (siehe Spalte 3, Zeilen 59-62), das destillierte Steinkohlenteerpech mit einem Öl mit niedrigem Benzo(a)pyrengehalt zu mischen, falls eine niedrige Viskosität für das Bindemittel erwünscht ist. Beispiel 4 des Dokuments D3 arbeitet diesen Vorschlag aus. Zur Verwendung als Elektrodenbindemittel wird das benzo(a)pyrenreine Steinkohlenteerpech mit dem benzo(a)pyrenreinen Anthracenöl gemischt. Dokument D3 weist also genau dasgleiche flüssige grafitierbare Bindemittel wie die Anmeldung auf. Beispiel 4 schlägt auch noch die Verwendung von anderen benzo(a)pyrenreinen Lösungsmitteln für das destillierte Steinkohlenteerpech vor (siehe Spalte 4, Zeilen 26-29).

Weiterhin weist Dokument D3 nachdrücklich daraufhin, daß das (möglicherweise mit Anthracenöl gemischte) Steinkohlenteerpech für alle Bindungszwecke, die für Steinkohlenteerpech bekannt sind, angewendet werden kann (siehe Spalte 3, Zeilen 55-57). Beispiel 4 spezifiziert sogar noch, daß das (möglicherweise mit Anthracenöl gemischte) Steinkohlenteerpech als Bindemittel für feuerfeste Steine angewendet werden kann (siehe Spalte 4, Zeilen 23-26).

Der einzige scheinbare Unterschied zwischen Anspruch 1 der Anmeldung und Dokument D3 ist, daß Anspruch 1 einen Temperaturbereich von 150°C bis etwa 400°C erwähnt, bei dem der bindemittelenthaltende Formkörper wärmebehandelt wird.

Der Effekt dieser Behandlung ist die Verfestigung des Formkörpers.

Wie schon gesagt, weist Dokument D3 daraufhin, das (möglicherweise mit Anthracenöl gemischte) Steinkohlenteerpech als Bindemittel für feuerfeste Steine anzuwenden. Bei jeder möglichen Anwendung des (möglicherweise mit Anthracenöl gemischte) Steinkohlenteerpechs als Bindemittel für Feuerfeststeine sollen die mit dem Bindemittel vermischten Feuerfestpartikel aufgeheizt werden, zur Verfestigung des Feuerfeststeins. Diese Verfestigung findet nie unterhalb von 150°C statt. Man muß immer bis auf eine Temperatur höher als 150°C aufwärmen. Das bedeutet, daß bei der Verwendung von (möglicherweise mit Anthracenöl gemischtem) Steinkohlenteerpech als Bindemittel für feuerfeste Steine immer eine Wärmebehandlung im Temperaturbereich 150-400°C stattfinden wird. Erwärmung bis auf eine Temperatur höher als 400°C beinhaltet auch eine Wärmebehandlung im Temperaturbereich 150-400°C. Das Wort "Wärmebehandlung" soll ja nicht unbedingt bedeuten, daß in diesem Temperaturbereich die Temperatur bei irgendeiner Temperaturhöhe stabil ist. Es bedeutet nur, daß in einem bestimmten Moment bis auf mindestens 150°C aufgeheizt

wird.

Die Aussage, daß das (möglichweise mit Anthracenöl gemischte) Steinkohlenteerpech als Bindemittel für feuerfeste Steine angewendet werden kann, bedeutet also, daß das Merkmal der Wärmebehandlung bis auf mindestens 150°C des mit den Feuerfestteilchen vermischten Steinkohlenteerpechs implizit im Dokument D3 vorhanden.

Dokument D3 sagt nicht aus, wie groß die pulverförmigen destillierten Steinkohlenteerpechpartikel sind. Da die Herstellungsweise der Partikel mit der Herstellungsweise der Steinkohlenteerpechpartikel der Anmeldung identisch ist, soll davon ausgegangen werden, daß die Steinkohlenteerpechpartikel des Dokuments D3 gleich so groß wie die Steinkohlenteerpechpartikel der Anmeldung sind.

Weiterhin kann noch gesagt werden, daß das organische Bindemittel selber ein Kohlenstoffträger ist, und daher auch Anspruch 8 nicht neu ist.

Wegen des Inhalts des Dokuments D3 erfüllt die vorliegende Anmeldung nicht die Erfordernisse des Artikels 33(1) PCT, weil der Gegenstand der Ansprüche 1, 3-6 und 8 im Sinne von Artikel 33(2) PCT nicht neu ist.

3. Erfinderische Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT)

a. Dokument D2 kommt aus demselben technischen Gebiet wie Dokument D3. Wenn der Fachmann den Vorschlag aus Dokument D3 zur Verwendung des (möglichlicherweise mit Anthracenöl gemischten) Steinkohlenteerpechs als Bindemittel in einer Feuerfestmasse folgen würde, würde er, zur Bestimmung der zu verwendenden Mengen des Steinkohlenteerpechs und des Anthracenöls, daher direkt auf die Lehre des Dokuments D2 zurückgreifen. Dokument D2 weist ein Bindemittel für Feuerfeststeine mit 2,4 Gew.-% Steinkohlenteerpech und 3,7 Gew.-% Anthracenöl auf. Der Gehalt an Benzo(a)pyren ist für die Wahl der Menge an Steinkohlenteerpech und Anthracenöl nicht wichtig. Daher würde der Fachmann die Mengen, die in Dokument D2 vorgegeben werden, verwenden.

Anspruch 2 ist also nicht mit einem erfinderischen Schritt verbunden.

b. Es scheint, als ob Anspruch 7 mit einem erfinderischen Schritt verbunden ist, da der zitierte Stand der Technik nicht darauf hinweist, die Staubbildung mittels eines

Staubbindemittels zu vermeiden.

Zu Punkt VIII

Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

4. Klarheit (Artikel 6 PCT)

Der in den Ansprüchen 1, 2, 5 und 6 benutzte relative Begriff "etwa" hat keine allgemein anerkannte Bedeutung und läßt den Leser über die Bedeutung des betreffenden technischen Merkmals im Ungewissen. Dies hat zur Folge, daß die Definition der Gegenstände dieser Ansprüche nicht klar ist (Artikel 6 PCT).

MI/dg 030920WO
8. August 2005

PATENTANSPRÜCHE

1. Verfahren zum Herstellen von kohlenstoffgebundenen Feuerfesterzeugnissen aus feuerfesten Körnungen und organischem Bindemittel, **dadurch gekennzeichnet**, dass man als organisches Bindemittel ein pulverförmiges, grafitierbares Steinkohlenteerpech mit einem Benzo(a)pyrengehalt kleiner 500 mg/kg und einem Verkokungsrückstand von mindestens etwa 80 Gew.% nach DIN 51905 und ein bei Raumtemperatur flüssiges grafitierbares Bindemittel mit einem Verkokungsrückstand von mindestens etwa 15 Gew.% und einem Benzo[a]pyren-Gehalt von kleiner 500 ppm nach DIN 51905 einsetzt, dieses mit den übrigen Bestandteilen mischt, in einen Formkörper überführt und anschließend bei einer Temperatur von 150 bis etwa 400°C wärmebehandelt.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass man als organisches Bindemittel 0,5 bis etwa 4 Gew.%, insbesondere 1 bis 2,5 Gew.%, Hochtemperaturbinder und 1,3 bis etwa 4 Gew.%, insbesondere 2 bis 3 Gew.%, flüssiges Bindemittel, jeweils bezogen auf die Gesamtmasse des feuerfesten Gemischs, einsetzt.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Steinkohlenteerpech erhältlich ist durch Destillation von Steinkohlenteer in einer ersten Destillationsstufe unter Normaldruck oder vermindertem Druck und Destillation des Rückstands der ersten Destillationsstufe unter einem Druck von nicht mehr als 1 mbar in einem Verdampfer, wobei die Temperatur im Verdampfer im Temperaturbereich von 300 bis 380°C liegt und die mittlere Verweilzeit des Rückstands 2 bis 10 min beträgt.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass man als flüssiges Bindemittel eine Lösung des Steinkohlenteerpechs nach Anspruch 3 in einem Anthracenöl einsetzt.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass man das pulverförmige Steinkohlenteerpech in Form eines Pulvers mit einer mittleren Korngröße von 10 bis etwa 500 μm einsetzt.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass das pulverförmige Steinkohlenteerpech einen Erweichungspunkt von über etwa 180 °C aufweist.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass man das pulverförmige Steinkohlenteerpech vor dem Vermischen mit dem flüssigen Bindemittel mit einem naphthenischen Öl als Staubbindemittel versetzt, welches das Pech nicht anlöst.
8. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass man dem Gemisch aus feuerfesten Körnungen und organischem Bindemittel vor der Formgebung einen Kohlenstoffträger, insbesondere Graphit und/oder Ruß, zusetzt [Neuheit klären!].